

I D F 規 格

I V - D O C 4 9

改 訂

冷却装置付農場用タンク

1969年6月モスクーに於る会議に於て第4委員会に付記すべく回覧する提案草案

1 趣 旨

本仕様は冷却装置付農場用タンク即ち農家或は集乳所に於て乳を大量に自動調節により冷却し且つ貯乳する目的で設計された装置の最低標準を記述するものである。

2 分 類

冷却装置付農場用タンクは冷却方法、構造型式及び使用目的によって分類される。

2・1 冷却方法

2・1・1 直 接

直接冷却式農場用タンクとは冷却装置の蒸発器が、乳と直接熱接触を行うものを云う。

2・1・2 間 接

間接冷却式農場用タンクとは、熱が液体冷却媒体を通じて乳から冷媒へ移行するものを云う。この冷却媒体が水の場合蒸発器には氷が形成される。

2・2 構造形式

2・2・1 開 放 式

乳容器としての開放式タンクは大気圧下で作動するよう設計され、1つ或いは1つ以上の（密閉構造をもたぬ）蓋を備えたものを云う。

2・2・2 真 空 式

乳容器としての真空式タンクは搾乳機の機構に用いられると同様の真空下で作動する様設計されたものを云う。

2・2・3

形式は前2項のいずれかで、しかも固定式あるいは移動式。

2・3 冷却仕様

2・3・1 毎日（ED）（2回搾乳）

EDタンクとは毎日空にすべきもので、その規格容量の $1/2$ 量を24時間毎に冷却する様設計されたものを云う。

2・3・2 隔日(AD)(4回搾乳)

ADタンクとは隔日あるいは、それ以内に空にすべきもので、その規格容量の $1/4$ を24時間互に2度冷却する様設計されたものを云う。

3 設計及び構造

3・1 乳容器の容量

乳容器のオーバーフローせずに持つ最大容量は(乳攪拌装置が稼働せぬ状態で)製作会社の公表した規格容量よりも5~10%の範囲で大きくしなければならない。

3・2 材 質

乳容器及び総ての附帯器具の乳と接触或いは接触する可能性のある部分は総て $18/8$ 、ステンレススチールか或は、適当な公的機関より証明された材質により製作されねばならない。総ての接合部分は溶接且研磨され且その強度及び耐腐蝕性は母材のそれ以下であってはならない。

シールに用いられる材質は耐油脂性であり、無毒且乳を汚染しないものでなければならない。断熱材に用いられる材質は非吸湿性で沈下をおこさず、又効果的な、外側の気体の断層となるものであること。牛乳と接触せぬ部分はその組成、或は表面加工により、腐蝕しない材質で製作されること。

3・3 構 造

3・3・1

牛乳と接触する総ての表面は衛生的構造であること。乳容器の乳液面下では角度 135° までの隅の半径は 2.5mm 以上、牛乳液面上の内面隅の半径は 1.5mm 以上とする。その他の総ての内面の隅及び端は 3mm 以下の半径であること。

3・3・2

タンクがすき尺を使用して内容を測定するものである場合は、その乳容器は通常の条件下の輸送や使用により変形しないしっかりした構造であり、又その様に補強されたものであること。その乳容器のプロポーションはスキ尺の1目盛が規格容量の0.5%以上にならない容量であるか、さもなければ取締当局より指示されたものであること。

3・3・3

乳容器の底部の取出口の公称口径は 50.8mm (2インチ)以下にならぬこと、総ての表面か

ら取出口に自由に排液出来ること。

タンクの底は最小1:20の傾斜を取出口に向いとること。唯し、取出口が洗滌、目的のみ用いられる場合はこの限りでない。

取出パイプの公称口径は50.8mm(2インチ)であり、バンド及びジョイントを各1つ持つてもよい。唯兩者ともFIL/IDF/14 或いは、その他公認標準の定期洗滌型であること。全長は可能な限り短いものとし、その端はFIL/IDF/14仕様或いはその他の公認標準に従ったオスの接手を備えるものとする。

3・3・4

タンクは断熱材で被かれ、その断熱効果は附則に述べられた方法に従い試験を行って、乳の温度上昇が初め4℃であって規格容量が、外気温度8℃で12時間静置され、3℃を越えてはならない。

3・3・5

乳容器から支えられねばならない渡し、或いは腕木は総て、タンクに溶接され、端は10mm高の上向きであり、乳容器の排液内法に向い傾斜をつけること。

3・3・6

開放式タンクは之を被い、端が下向きとなった1つ或いはそれ以上の密着する自然排液可能の蓋を備えること。真空式タンクは、タンクが作動真空に接続された際、効果的に密閉可能の蓋を備えること。

3・3・7

蓋にある乳の穴は総て上向きとし、その口径が70mmまでは5mm高、それ以上の口径の穴の場合は10mm高とする。重ね蓋或いはリフレクターの穴も総て水の混入を防止する構造であること。

3・3・8

手洗い洗滌式に設計されたタンクの蓋は乳と接触する部分は総て手にふれることが出来る構造になって居ること。

密閉タンクは少なくとも400×300mmの楕円に相当する口径の開口部を1つ有すること。小型タンクに於て、乳容器の最大口径(対角線を含めて)が700mmを越えぬものは、200mm以上の口径の1つの開口部を有すること。

3・3・9

固定しておかれる様設計され、又升目として用いられるタンクは調節可能の脚を有し、乳容器の上縁は、1:50の勾配の床で水平を調節可能であること。脚は本体の下に、150mm

を越えぬユトリを持ち、調節後固定出来る様、設計されていること。

3・3・10

真空タンクは内部作動真空500mmHgに耐える様設計され600mmHgでテストされるものであること。

3・3・11

タンクの外部仕上げは洗滌容易であること、水平接手類は密閉を完全に行うこと。垂直よりむしろ水平に近い接手類は水の混入を防止するため、10mmは重なり合うことが望ましい。

3・3・12

タンクはそのシャフトが乳の上から挿入される機械的攪拌機を備えなければならない。その挿入口は、油、或は水の混入を防止する構造であること。真空タンクの場合はシャフトの挿入により、空気が混入しない密閉構造であること。

拌機は、規格容量の乳が満たされた場合、乳をこぼしてはならず、又そのタンクの10ないし100%量の乳を入れた場合、乳中に空気を混合させてはならない。附則に述べられた方法で試験を行った場合、攪拌機は規格容量の10ないし100%の乳を攪拌するものであり乳脂分布が6時間4℃に静置後2分間で乳脂パーセンテージの0.1単位以内に均一となるものであること。

4 計装と調節器

4・1 乳温度計

温度計は規格容量の10ないし100%まで満たされて乳の温度を指示するものであること。読取り誤差は外気温が-10℃から+32℃の間で乳温が10℃/Hの割合で変化する場合、2℃~12℃の範囲で1℃を越えないこと。温度計は0℃から40℃までの目盛とし、読み取り易いものであること。

4・2 乳温調節

直接冷却式タンクの乳温調節方式は攪拌機及び冷却装置を作動するものであること。間接冷却方式タンクの場合は攪拌機と冷媒の循環或は攪拌方式を作動するものである。調節は外気温が-10℃から32℃の間に於て、規格容量の10から100%までの充填のいかなる場合に於ても、効果的でなければならない。中間乳温が5℃を越えぬ様、表面乳温が9℃を越えぬ様、冷却方式は作動しなければならない。

乳の凍結以前に冷却方式は停止しなければならない。

4・3 氷堆積調節

氷の堆積を作る様に設計された間接冷却方式タンクは、冷却装置の独立の調節装置を有すること。之は作られる氷の量を外気温 -10°C から 32°C の範囲で、自動的に調節して、規格容量の10ないし100%の乳のいかなる量に対しても、5に規定された乳冷却の遂行に十分な氷がなければならぬ。また装置のいかなる部分も変形を起す過度の氷の形成を防止するものでなければならぬ。

5 冷却遂行

5・1 日常能力

冷却装置は外気温 32°C に於てEDタンク(2回搾乳)に於ては、規格容量の100%を、又ADタンク(4回搾乳)に於ては、規格容量の50%を24時間毎に 35°C から 4°C 迄冷却し、且、他の総ての源からタンクを得る熱を抽出する完全な能力を持つものでなければならぬ。凝縮器のモーターは外気温が 0°C で装置が作動して、過負荷となってはならぬ。

5・2 冷却率

5・2・1 EDタンク

外気温 32°C に於て、タンクが 4°C の乳を、規格容量の50%を満し、残りの50%の乳が1バッチとして 35°C で加えられた場合、3時間後に総ての乳は 4°C に冷却されなければならぬ。

5・2・2 ADタンク

外気温 32°C に於て、タンクが 4°C の乳を規格容量の75%を満し、残り25%の乳が1バッチとして 35°C で加えられた場合、3時間後に総ての乳は 4°C に冷却されなければならぬ。